

PAT-NO: JP363061890A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63061890 A  
TITLE: HEAT PIPE  
PUBN-DATE: March 18, 1988

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
FUJII, GENSHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
NEC CORP N/A

APPL-NO: JP61206419  
APPL-DATE: September 2, 1986

INT-CL (IPC): F28D015/02  
US-CL-CURRENT: 165/104.14

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the expansion of a sealing pipe accompanying a pressure increase in the pipe by applying sealing in such a manner that a press-pressurized part at the end of the pipe is spot-welded.

CONSTITUTION: A heat pipe 1 has a press-pressurized part 3 formed in a flat shape at the end of a sealing pipe 2 in which working fluid 5 is sealed. The end edge 3a of the part 3 is sealed by a TIG weld zone 4 which is formed by the welding of the TIG weld as usual. At the part 3 a few points, for instance, three points of spot weld 6 are welded to join mechanically the inside surfaces in the part 3. Thereby, though the part 3 of the pipe 2 tends to expand in the

radius direction as the pressure in the pipe 2 is increased, the expansion is prevented by the parts of the spot weld 6 and the generation of cracks etc. due to stress concentration at the zone 4 is prevented.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-61890

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)3月18日

F 28 D 15/02

1 0 6

A-7380-3L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 ヒートパイプ

⑯ 特 願 昭61-206419

⑰ 出 願 昭61(1986)9月2日

⑱ 発 明 者 藤 井 源 四 郎 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 村田 幹雄

### 明 細 書

#### 1. 発明の名称

ヒートパイプ

#### 2. 特許請求の範囲

作動液を封入する封入管の端部に形成したプレス加圧部の端縁を溶接して封止したヒートパイプにおいて、上記封入管端部のプレス加圧部にスポット溶接を施して封止したことを特徴とするヒートパイプ。

#### 3. 発明の詳細な説明

##### 〔産業上の利用分野〕

本発明は、熱伝達素子であるヒートパイプに関し、特に熱伝達性能の信頼性および品質向上に重要な影響を与える封止構造に特徴のあるヒートパイプに関する。

##### 〔従来技術〕

一般にヒートパイプは封入管の内部に水、アルコール等の作動液を封入し、一方を加熱すると液

体が蒸気となり他端の方に流れていき、そこで放熱して液体となり、毛細管現象によりその液体が加熱部へ戻る構成となっており、この作用の繰返しにより熱が加熱部より放熱部に伝えられるようになっている。

そして、従来では、その封入管を封止する手段として、封入管の端部にプレス加圧部を形成し、このプレス加圧部の端縁をTIG溶接によって溶着するようにしていた。

##### 〔解決すべき問題点〕

上述した従来のヒートパイプは、TIG溶接のみでヒートパイプの作動液圧力を封止する構造となっているので、ヒートパイプ動作圧力が増加した時、封入管内の圧力増加に伴ない、封入管が半径方向に膨がり、TIG溶接部に応力集中を起し、クラック等が発生して、作動液漏れの原因となるという欠点がある。

##### 〔問題点の解決手段〕

本発明は、上記従来の問題点を解決するためになされたもので、その解決手段として、作動液を封入する封入管の端部に形成したプレス加圧部の端縁を溶接して封止したヒートパイプにおいて、上記封入管端部のプレス加圧部にスポット溶接を施して封止したことを特徴とする構成とし、封入管内圧力増加に伴う封入管の広がり防止するようにしている。

【実施例】

以下、本発明の一実施例を第1図～第3図に基づいて説明する。

このヒートパイプ1は作動液5を内部に封入する封入管2の端部に平坦に形成したプレス加圧部3を有している。

このプレス加圧部3の端縁3aは、従来と同様に、TIG溶接にて溶着することにより形成したTIG溶接部4にて封止してある。

そして、このTIG溶接部4のみによる封止で

は、封入管2内の圧力増加に伴ない封入管2のプレス加圧部3が半径方向に広がり、TIG溶接部4に応力が集中してクラック等が発生するおそれがあるため、上記プレス加圧部3に数点（この実施例では3点としてある。）のスポット溶接6を施し、プレス加圧部3の内面間を機械的に接合させるようにしている。

従って、封入管2内の圧力増加に伴ない封入管2のプレス加圧部3が半径方向に広がろうとしても、スポット溶接6の部分により、広がりをおさえ、TIG溶接部4に応力が集中してクラック等が発生するのを防止できることとなる。

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のヒートパイプは、封入管のプレス加圧部端縁を封止する溶接に加えて上記プレス加圧部にスポット溶接を施すこととしたため、ヒートパイプの作動液圧力の増加に対しても封止部分を強固に保持できるという効

果があり、また作動液漏れが防止され、信頼性の高いヒートパイプの製造を可能とすることができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

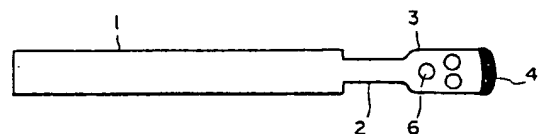
第1図は本発明の一実施例を示す平面図、

第2図は第1図の縦断面図、

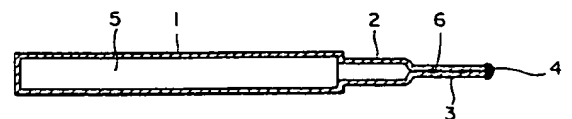
第3図は第2図の部分拡大図である。

- 1：ヒートパイプ
- 2：封入管
- 3：プレス加圧部
- 4：TIG溶接部
- 5：作動液
- 6：スポット溶接

第1図



第2図



第3図

